



ARCHEOLOGISCHE PROSPECTIE MET INGREEP IN DE BODEM

BRUSTEM – KAPELHOF

A. DEVROE, J. CLAESEN & RIK VANDEKONIJNEBURG
FEBRUARI 2014



COLOFON

Opgraving ☐
Vergunningsnummer:
Datum aanvraag:
Naam aanvrager:
Naam site:

Prospectie ☒
2014/022
15 januari 2014
Annika Devroe
Brustem, Kapelhof

Project

Archeologische prospectie met ingreep in de bodem – Brustem, Kapelhof

Opdrachtgever

Nieuw Sint-Truiden cvba
Gorsemseweg 53
3800 Sint-Truiden

Opdrachtnemer

ARCHEBO bvba
Merelnest 5
B-3470 Kortenaken, België
BE 0834.280.172

+32 (0)491/74.60.77
info@archebo.be

Projectuitvoering

Jan Claesen, ARCHEBO bvba
Annika Devroe, ARCHEBO bvba
Stefaan Dondeyne, KULeuven
Rik Vandekonijnenburg, HAAST bvba

ARCHEBO-rapport 2014/01
ISSN 2034-5615

© 2014 ARCHEBO bvba

ARCHEBO aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd of aangepast worden, opgeslagen worden in een geautomatiseerd gegevensbestand, en/of openbaar gemaakt worden in enige vorm of wijze ook, elektronisch, mechanisch, door fotokopie of enige andere wijze, zonder voorafgaandelijke toestemming van de opdrachtgever.

Inhoud

ADMINISTRATIEVE FICHE	i
1. INLEIDING	1
2. PROJECTBESCHRIJVING	1
3. SITUERING VAN HET ONDERZOEKSGBIED	1
4. BODEMKUNDIGE SITUERING EN EVALUATIE	2
5. GEPLANEDE RUIMTELIJKE ONTWIKKELING	8
6. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING	8
7. METHODE	10
8. RESULTATEN PROEFSLEUVEN	11
8.1. ARCHEOLOGISCHE NIVEAUS	11
8.2. ARCHEOLOGISCHE SPOREN EN STRUCTUREN	11
8.3. ARCHEOLOGISCHE VONDSTEN	15
9. EVALUATIE, WAARDERING EN AANBEVELINGEN	16
9.1. Evaluatie en beantwoording onderzoeksvragen	16
9.2. Waardering	17
9.3. Aanbevelingen	17
10. BIBLIOGRAFIE	18
11. BIJLAGEN	18

ADMINISTRATIEVE FICHE

Opdrachtgever Nieuw Sint-Truiden

Uitvoerder ARCHEBO bvba

Vergunninghouder Annika Devroe

Bewaarplaats archief Nieuw Sint-Truiden

Bewaarplaats vondsten Nieuw Sint-Truiden

Vergunningsnummer 2014/022

Projectcode BRKA

Vindplaatsnaam Brustem, Kapelhof

Locatie Provincie Limburg

Gemeente Sint-Truiden

Deelgemeente Brustem

Plaats Kapelhof

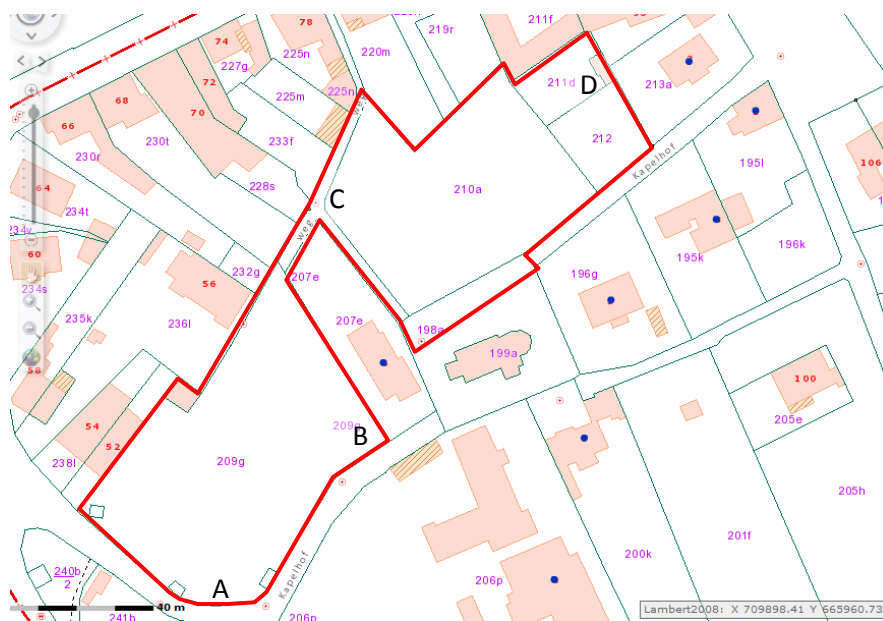
Lambertcoördinaten A x 209924
Y 165802

B x 209991
Y 165829

C x 209978
Y 165896

D x 210045
Y 165923

Kadaster (CadGIS 2014) Afd.11, sec. C percelen : 209G, 210A, 212, 211D, 217S, 198A en openbaar domein.



Kaart onderzoeksgebied



Begin- en einddatum terreinwerk	4/02/2014 en 6/02/2014
Grootte projectgebied	6050,2 m ²
Grootte onderzochte oppervlakte	773,25 m ²

1. INLEIDING

Binnen de stedenbouwkundige vergunning voor een verkaveling werd een archeologische prospectie met ingreep in de bodem opgelegd door het Agentschap Onroerend Erfgoed aan de bouwheer.

De opdracht werd door de bouwheer, Nieuw Sint-Truiden, toegekend aan ARCHEBO bvba op 6 januari 2014.

De prospectievergunning werd afgeleverd op 24 januari 2014.

Dit document vormt het eindrapport van deze opdracht.

2. PROJECTBESCHRIJVING

Doel van het onderzoek is een archeologische evaluatie van het onderzoeksgebied. Hierbij moeten volgende vragen beantwoord worden:

- Hoe is de stratigrafische situatie/ bodemgesteldheid van het terrein?
- Zijn er meerdere archeologische niveaus?
- Zijn er sporen aanwezig?
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen (goed, gebioturbeerd, ...)?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek?

De opgeleverde eindproducten omvatten (in overeenstemming met de BVS):

- Het eindrapport
- Het werkputinplantingsplan
- Sporenplannen
- Het onderzoeksarchief, met onder meer:
 - Inventarislijsten vondsten, sporenbeschrijving, plannen/tekeningen, foto's
 - Dagboek
 - Rapport
 - Foto's, plannen/tekeningen, profieltekeningen en beschrijvingen
 - Vondsten

3. SITUERING VAN HET ONDERZOEKSGBIED

Het onderzoeksgebied is gesitueerd in het zuiden aan de rand van het centrum van Brustem. Het onderzoeksgebied wordt in het zuidoosten begrensd door de Kapelhof, waar het onmiddellijk aan grenst. Iets verder zowel ten noorden, oosten als ten westen is de weg Brustem-dorp de begrenzing. Kadastraal valt het gebied onder afdeling 11, sectie C, percelen : 209G, 210A, 212, 211D, 217S, 198A en openbaar domein.



Fig. 1 Detail topografische kaart met middenschale kleurenortho als achtergrond en aanduiding van het plangebied (rood gebied). (Bron: AGIV)

Het onderzoeksgebied bevindt zich tussen 58,19 en 61,35 m TAW.

4. BODEMKUNDIGE SITUERING EN EVALUATIE

Omwillen van de dichte bebouwing werd het gebied niet gekarteerd en kreeg het de kartering OB (onder bebouwing) mee. In de iets verdere omgeving vallen de bodemtypes Aba0, ADp(c) en AFp aan te stippen als overwegende bodemtypes.

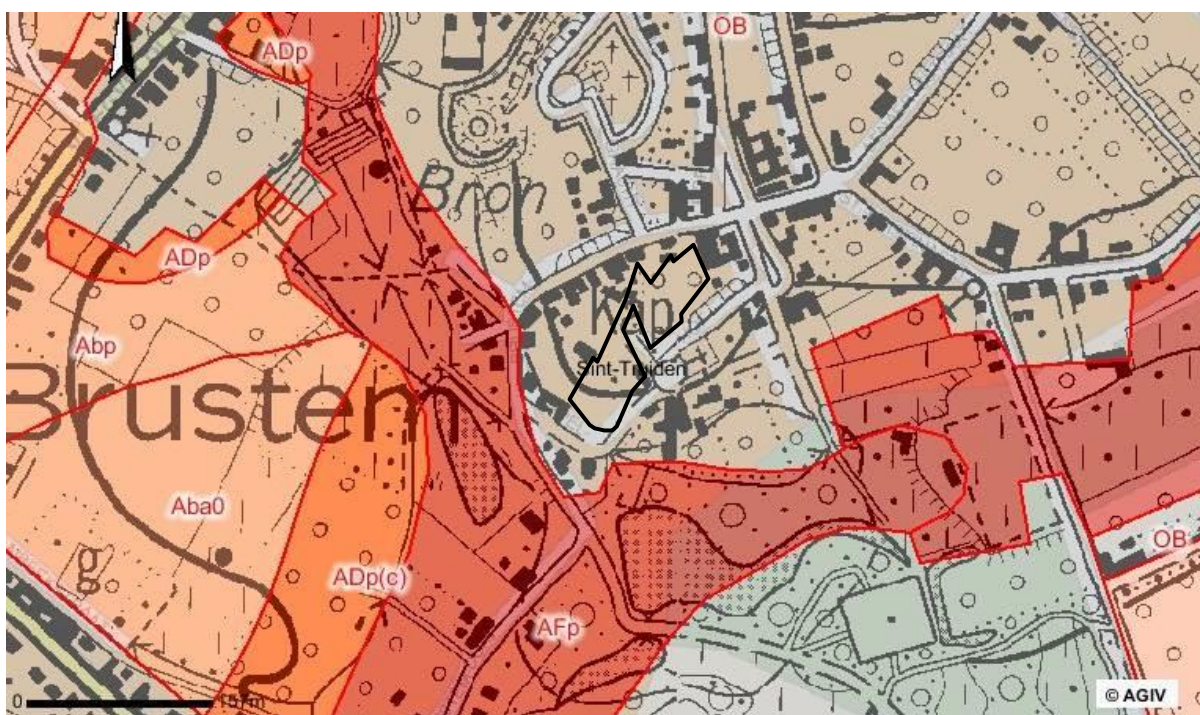


Fig. 2 Bodemcontourkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (zwarte gebied). (Bron: AGIV)

Twee profielputten werden bestudeerd ter oriëntatie van het aanleggen van proefsleuven: profiel "Brustem-01" bevond zich in het laagst gelegen perceel (kadastraal nr. 209g) aan de voet van de Kapelhof heuvel; het tweede profiel bevond zich op de heuvelrug in een grasland ten noorden van de 12^{de}-eeuwse kerk (kadastraal nr. 210a). Profiel "Brustem-01" werd gekozen ongeveer 10 m westelijk van een eerste kuil waar archeologische sporen gevonden werden (Fig. 3). Door de aanwezigheid van de sporen kon deze eerst gekozen profielput niet diep genoeg gezet worden. Spijtig genoeg heeft deze proefput het spoor al redelijk sterk verstoord.



Fig. 3 Eerste kuil, met archeologische sporen (vermoedelijk Romeinse periode)

Zoals te zien in Fig. 4a, bevinden de percelen zich op de zuidelijke helling van een langere heuvelrug die ZW-NO georiënteerd is, en die mee de noordelijke rand vormt van het leemplateau. De site is verder gelegen langs de Hoogbeek dit net langs de zuidelijk grens van het te onderzoeken perceel komt.

De percelen vallen op de bodemkaart binnen "bebouwde zone" (OB) (Fig. 4b); dit houdt in dat bodems hier niet onderzocht werden. In de omgeving zijn de bodems op de hogere delen van de leemplateaus gekarteerd als goed gedraineerde leembodems met textuur B horizont (*Aba0*); in de vallei en aan de rand van de hellingen zijn complexen van alluviale en colluviale bodems gekarteerd - *AFp* en *ADp(c)* (Fig. 4b).

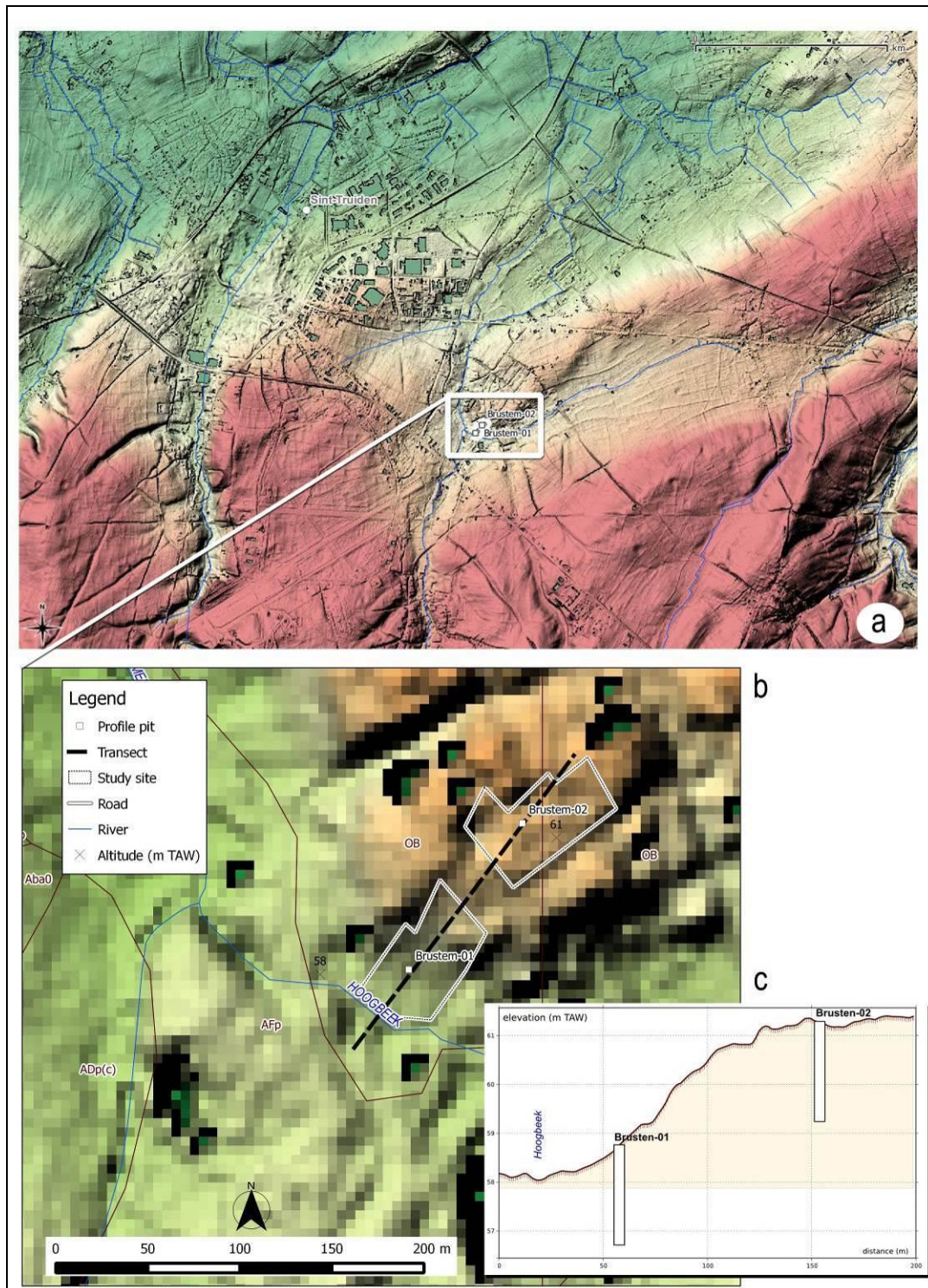


Fig. 4(a) De site "Kapelhof" in Brustem is gelegen op de zuidelijk kant van een ZW-NO heuvelrug; (b) Bodems van de percelen zijn niet gekarteerd (OB, bebouwde zone), profiel Brustem-01 is echter aan de voet van de helling, nabij colluviale en alluviale bodems gekarteerd als AFp en ADp(c); (c) topografisch transect met locatie van de bodemprofielen (bron: Digitale bodemkaart van Vlaanderen, kaartbladen 105E & 106W)

Wat de bodemprofielen ons vertellen

De gedetailleerde profielbeschrijvingen worden in bijlage gegeven, hier worden de belangrijkste bevindingen besproken.

Onderaan de helling

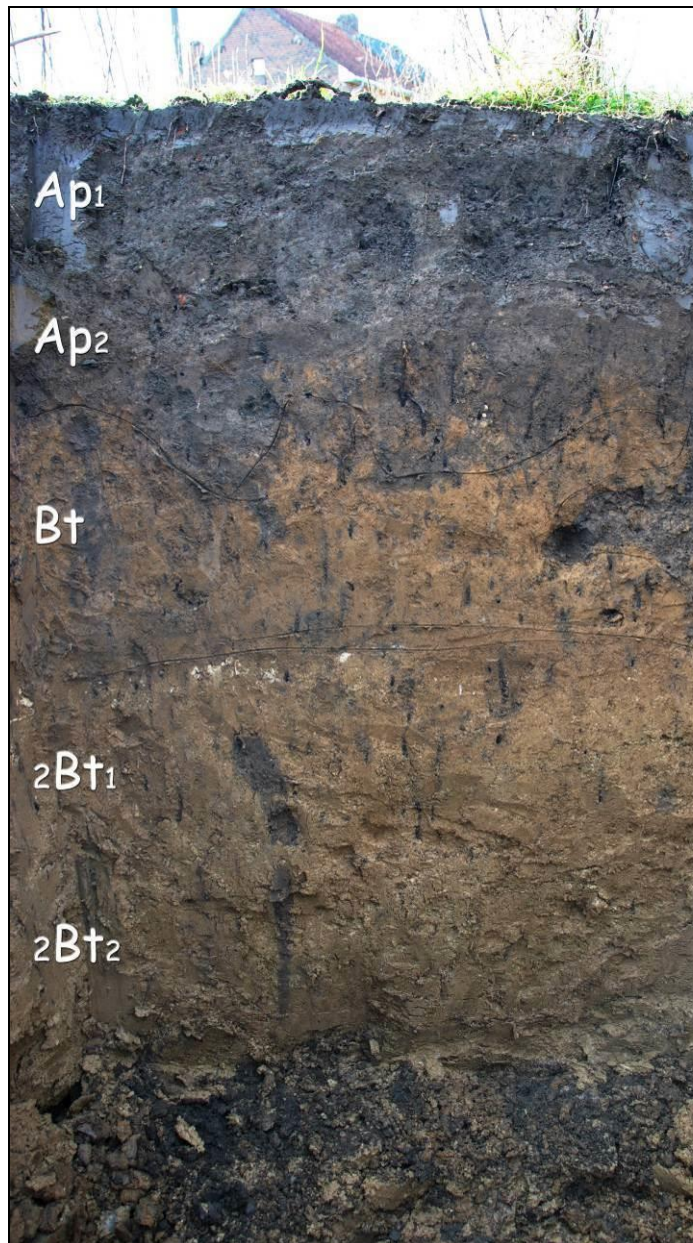
Profielput "Brustem-01" bevindt zich onderaan de helling (Fig. 4b&c). Deze bodem bestaat uit haast 1m colluviaal materiaal, dat blijkbaar zo oud is dat zich een zwakke maar duidelijk Bt horizont gevormd heeft (Fig. 5); de bodemstructuur elementen hadden hier dunne maar continue klei-humus huidjes. Het colluviaal materiaal contrasteert in kleur met de onderliggende bodem. Verder bevatte de begraven bodem kalksteenconcreties. De kalksteenconcreties kwamen in de twee begraven horizonten voor, maar waren geconcentreerd in het bovenste deel, net onder het contact met het colluvium (Fig. 5).

De concentratie aan kalksteenconcreties in het bovenste deel van de begraven horizont (2Bt1) wijst erop dat de begraven bodem, eerst een erosiefase heeft ondergaan, waarbij het fijner materiaal is weggespoeld en de kalksteenconcreties residueel zijn achter gebleven. Later is het geheel met colluvium afgedekt. Uit de eerste observaties leken de archeologische sporen in de "eerste kuil" (Fig. 3) te liggen ongeveer ter hoogte van dit contact. Verder onderzoek zal hier meer licht op moeten werpen.

Boven op de heuvelrug

Op het bovenste perceel (kadastraal nr. 210a) heeft zich door menselijke activiteit grond rijk aan organische stof opgestapeld en heeft zo aanleiding gegeven aan een antropogene bodem. Deze diepe antropogene laag (ongeveer 50 cm) in profiel put "Brustem-02" heeft een goed gedraineerde leembodem begraven (type *Aba0*). In het antropogeen materiaal vonden we onderaan potscherven (Maaslands wit aardewerk), en bovenaan baksteen resten (ongeveer 10% Vol.) als ook houtskool resten.

In het begraven profiel in "Brustem-02" waren nog de resten van een oude oppervlakte horizont (2Ah, in Fig. 6) en een oude E horizont herkenbaar. De "2Ah" kon onderscheiden worden daar deze duidelijk minder baksteenresten of andere artefacten had; de E horizont heeft wel een inloging van organisch materiaal ondergaan, en is daarom als "2EB" beschreven. Deze "2EB" horizont is bleker dan de overliggende teelaarde, en grijzer dan de onderliggende "2Bt" horizont. De 2EB horizont had ook een zwakkere structuur en zwakkere consistentie.



Profiel "Brustem-01" heeft een Mollic horizon (Ap1 en Ap2) die samen met de Bt horizon uit colluviaal materiaal bestaat.

Deze bodem dekt een oudere bodem die rijk aan kalksteenconcreties is af.

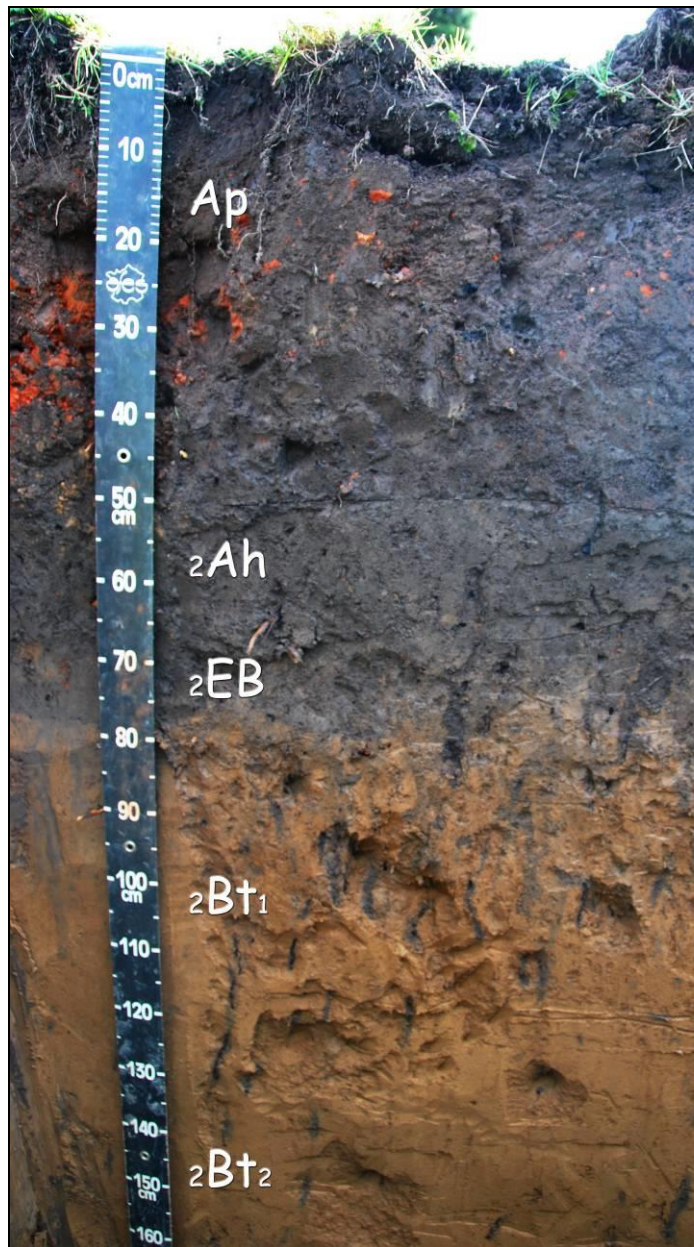
De kalksteentjes kwamen in beide begraven horizonen voor maar waren geconcentreerd in het bovenste deel van de 2Bt1 horizon (witte vlekken rond 95 cm).

Fig. 5 Profiel Brustem 01

Conclusies en aanbevelingen

Bij het aanleggen van proefsleuven in het onderste perceel zal men best niet alleen de teelaarde maar ook het colluvium verwijderen. De kalksteenconcreties kunnen de grens tussen beide lagen aangeven, maar er kan niet vanuit gegaan worden dat deze overal aanwezig zullen zijn; typisch worden deze aangetroffen aan de voet van de helling en/of in concave helling.

In het bovenste perceel zal de diepte van de proefsleuven wel best beperkt blijven tot de dikte van de teelaarde. Bij het machinaal graven zal het allicht niet mogelijk zijn, de "2Ah" horizon te onderscheiden van de "Ap" horizon. Mogelijks kan de grijze blekere kleur van de "2EB" horizon wel als aanwijzing dienen; gesteld dat deze continue over het perceel te vinden is.



Profiel "Brustem-02" heeft een Terric horizon (Ap); deze antropogene aangereikte laag, bevatte naast baksteen resten (circa 10%) ook Maaslands wit en die samen met de Bt horizon uit colluviaal materiaal bestaat.

Fig. 6 Profiel Brustem 02

5. GEPLANDE RUIMTELIJKE ONTWIKKELING

Nieuw Sint-Truiden zal op het terrein een sociaalwoningbouwproject, met parkeerplaatsen en aanleg publiek domein realiseren.

6. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

Op de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) staat in het projectgebied zelf een vondstlocatie aangeduid, namelijk locatie 51982. Het gaat om een bruine kraal in glaspasta met gele vlechtband uit de Merovingische periode die als losse vondst werd aangetroffen.

In het zuiden bevond zich een laat-middeleeuwse motte (locatie 52613). In het noorden is een motte met donjon en brug (locatie 51406) aanwezig. Het gebied dat nog meer noordelijk staat aangeduid (locatie 158244) betreft het slagveld tussen het Bourgondische en het Luikse leger (15^{de} eeuw).

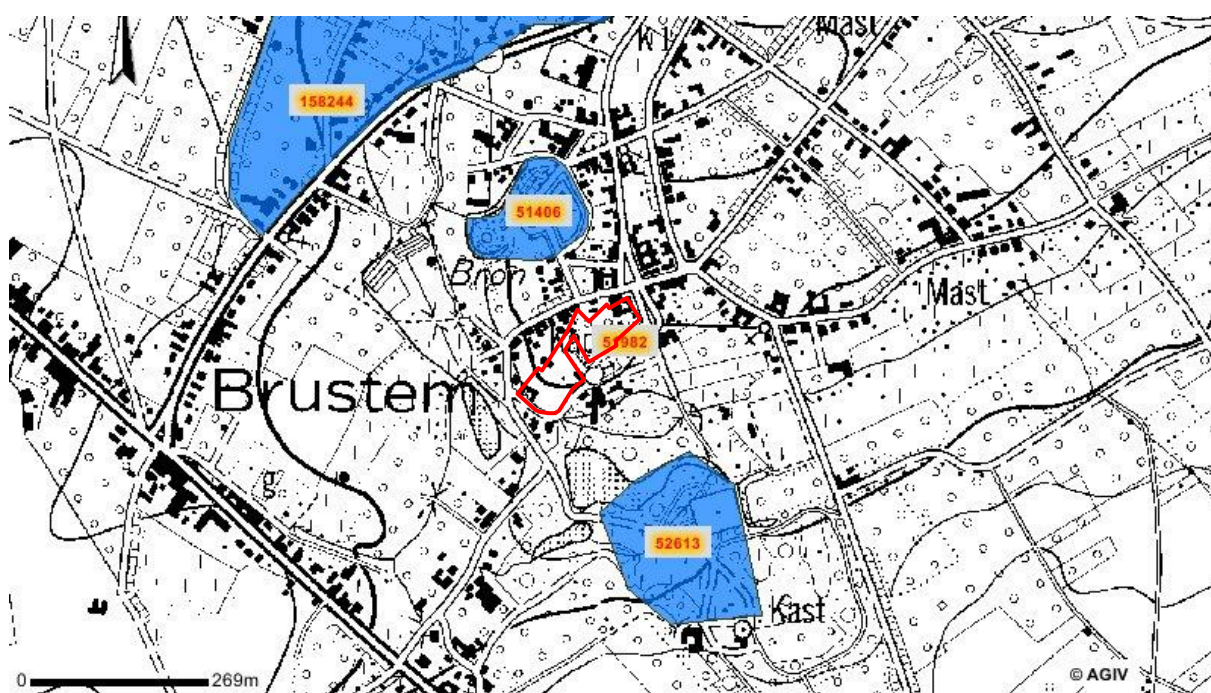


Fig. 7 Detail van de Centrale Archeologische Inventaris met aanduiding van het plangebied (rood). (Bron: CAI)

Op de Ferrariskaart kan afgeleid worden dat het gebied nog veranderingen heeft ondergaan. Het huidige nog bestaande gebouw, de pastorie, is reeds aanwezig, maar strekte zich verder uit naar het noorden met een tweede L-vormig gebouw. Dit gebouw is momenteel verdwenen, maar valt net buiten het onderzoeksgebied. Verder zijn nog 2 rechthoekige gebouwen zichtbaar naar het westen toe. Deze gebouwen liggen in het onderzoeksgebied, deze kunnen worden aangetroffen in het proefsleuvenonderzoek. Voor de rest is het onderzoeksgebied in gebruik als boomgaard. In het meest noordelijk deel kunnen nog 3 kleine rechthoekige gebouwen herkend worden. Deze liggen vermoedelijk buiten het onderzoeksgebied.

Tevens dient nog opgemerkt dat de kerkhofmuur (rode lijn) tevens aanwezig is, die momenteel nog zichtbaar is in het onderzoeksgebied.



Fig. 8 Detail van de Ferrariskaart met lokalisatie van het plangebied in zwart. (Bron: Koninklijke Bibliotheek van België).



Fig. 9 Ingezoomd detail van de Ferrariskaart met lokalisatie van het plangebied in zwart. (Bron: Koninklijke Bibliotheek van België).

7. METHODE

Voorafgaand aan proefsleuven werd een bodemkundig onderzoek uitgevoerd. Het doel van deze bodemkundige proefputten was de bodemkundige situatie en antropogene lagen vast te stellen.

Vervolgens werden proefsleuven aangelegd. De proefsleuven werden volgens de methode van parallelle continue sleuven aangelegd. De afgraving gebeurde door een kraan op rupsbanden van 21 ton met tandeloze graafbak van 2m breed. De afstand tussen de sleuven bedraagt ca. 12m. Doordat bij de aanleg van profielputten aan de kop van de proefsleuven telkens sporen zaten en deze dus sterk verstoord zouden worden, werd geopteerd om geen profielputten meer aan te leggen. De bodemopbouw was in het proefputtenonderzoek echter al duidelijk.

Na het aanleggen van de proefsleuven werden deze gecontroleerd met een metaaldetector. De storthopen werden eveneens met een metaaldetector gescreend.

Brustem project 2014-022			
Kapelhof			
afmetingen werkputten			
WPnr	lengte m	breedte m	opp m ²
1	22,75	2	45,5
2	27,5	2	55
3	30,8	2	61,6
4	30,55	2	61,1
5	42,5	2	85
6	34	2	68
7	7,6	2	15,2
8	39,8	2	79,6
9	57,3	2	114,6
10	65,5	2	131
11	20,4	2	40,8
proefput 1	2,5	1,7	4,25
proefput 2	3	2	6
proefput 3	2,8	2	5,6
vrijgelegde oppervlakte in m ²			773,25
terrein oppervlak			6050,2
onderzocht percentage			12,781

Fig. 10 Lijst met de aangelegde oppervlakte. (ARCHEBO bvba 2014)

8. RESULTATEN PROEFSLEUVEN

8.1. ARCHEOLOGISCHE NIVEAUS

Er werd één archeologisch interessant niveau aangetroffen. Op het plateau werden de sporen zichtbaar 80cm onder het maaiveld, 60,30m Taw. Aan de kop van de helling zaten de sporen slechts 30cm onder het maaiveld, 60m Taw. Tenslotte werd het archeologisch niveau onderaan de helling pas aangetroffen op 1,10m onder het maaiveld of 57,10m Taw.

8.2. ARCHEOLOGISCHE SPOREN EN STRUCTUREN

In totaal werden 11 proefsleuven aangelegd. Er werden 86 sporen aangetroffen. Veel sporen zijn moeilijk dateerbaar omdat ze geen vondsten bevatten. Omwille van de densiteit aan sporen en het beperkt ruimtelijk zicht bij een prospectie, werd geopteerd om geen enkel spoor te couperen.

De dateerbare sporen worden gegroepeerd weergegeven en ingedeeld per periode.

Metaaltijd

De oudst dateerbare sporen zijn deze uit de metaaltijd. Er werden 7 sporen aangetroffen met handgevormd aardewerk. Het gaat hier om sporen 1, 53, 54, 56, 63, 66 en 75. Opvallend is dat al deze sporen ondanks hun ouderdom zeer goed bewaard zijn. Als voorbeeld kan hier spoor 63 dienen. Het gaat om een rond spoor met een diameter van 40 cm. De vulling bevat houtskoolbrokken en verbrande leem. Doordat het naastliggend spoor 62 een gelijkenis toont qua vulling en kleur hoort dit spoor wellicht ook thuis in de metaaltijd.



Fig. 11 Zicht op spoor 63 in werkput 9. (ARCHEBO bvba 2014)

Samen met spoor 66, welke handgevormd aardewerk bevatte, kan ook spoor 65 herkend worden als paalkuil. Beide sporen zijn heterogeen, vrij compact en grijs – bruin van kleur. Mogelijk maken deze sporen deel uit van een eerste structuur in werkput 9 en dateren mogelijk uit de metaaltijd omwille van het aardewerk.

Een afvalkuil, spoor 75, werd aangetroffen in werkput 10. Dit spoor leunt qua kleur niet aan bij de andere sporen uit de metaaltijd, maar bevatte heel wat grof besmeten aardewerk, wat weer veel gelijkenis toont met het andere aardewerk.



Fig. 12 Grof besmeten handgevormd aardewerk uit spoor 75. (ARCHEBO bvba 2014)

Romeinse periode

Vervolgens kan spoor 74 toegeschreven worden aan de Romeinse periode. Bij de aanleg van de eerste profielput werd dit spoor geraakt. Er werd geopteerd om een profielput aan te leggen op een andere plaats, maar de initiële graafwerken hebben dit spoor (spijtig genoeg) reeds sterk verstoord. Het gaat hier om een quasi perfect vierkantig spoor met zijden van om en bij de 1,5meter. De vulling bevat zeer veel houtskool. Aan de zuidelijke rand werden dakpannen aangetroffen die rechtop stonden. Deze vondsten dateren het spoor in de Romeinse periode. Mogelijk gaat het hier om een haardplaat. Dit kan dan weer wijzen op een ambachtelijke activiteit.



Fig. 13 Links : Zicht op spoor 74. Rechts : zicht op de onderkant van de initiële profielput. (ARCHEBO bvba 2014)

Volle middeleeuwen

Vier sporen leverden keramiek op die in de volle middeleeuwen kan gedateerd worden. Telkens ging het om Maaslands wit. Het gaat om sporen 5, 42, 50 en 52. De datering moet onder voorbehoud overwogen worden. Over het gehele terrein is in de antropogene laag Maaslands wit aardewerk aanwezig. Dit materiaal kan intrusief zijn. Mogelijk is dit bij spoor 5 en 42 het geval. Deze sporen vertonen veel kenmerken met de leemextractiekuilen (zie infra), maar zijn grijzer van kleur. Omwille van de uitgestrektheid en de onregelmatige vorm kan er geen andere reden worden gegeven aan het

bestaan van deze kuil. Sporen 50 en 52 zijn beter afgelijnd en beperkter van omvang. In beide gevallen gaat het om kuilen van om en bij de 1m doorsnede met in de vulling ook baksteen.

Recente periode

6 kuilen zijn zeer groot van omvang: 15, 26, 32, 42, 45 en 70. Mogelijk gaat het hier om leemextractiekuilen. Ter hoogte van de 2de profielput werd heel wat zacht gebakken veldsteen aangetroffen in het profiel. Vermoedelijk gaat het hier om resten van een veldoven. (zie fig. 6 links bovenaan) De leemextractiekuil met spoornummer 45 is de grootste en heeft een omvang van om bij de 15m. Deze sporen hebben het terrein dan ook zeer sterk verstoord. Opmerkelijk ook is dat het spoor 45 nog steeds zichtbaar was als een grote depressie in het landschap. Daarom ook dat deze sporen wellicht vrij recent zijn. Een andere datering kan bekomen worden door het vermoedelijk gebruik van de baksteen. Op het terrein is in de noordoostelijke hoek nog een broodbakoven aanwezig. Deze staat nog niet op de ferrariskaart, maar is opgetrokken uit veldovensteen. Mogelijk werden de stenen ter plaatse gebakken.

3 Sporen bevatten in hun vulling zeer veel rot hout : 4, 17 en 23. Mogelijk hebben deze kuilen te maken met het opkuisen van een boomgaard. Deze boomgaard zou tot 35 jaar geleden aanwezig zijn geweest op het hoogst gelegen gedeelte van het onderzoeksgebied (mondelijke mededeling buurtbewoner). Opmerkelijk ook is dat deze 3 kuilen mooi symmetrisch zijn van vorm : 4 en 17 zijn rechthoekig, 23 is vierkant. Spoor 4 meet 1m bij 2m, spoor 17 : 0.80m bij 1.20m. Tenslotte heeft spoor 23 zijden van 70cm. Deze sporen zijn vermoedelijk vrij recent aangezien het hout nog herkenbaar was en de vulling zeer donker(grijs) van kleur.



Fig. 14 Zicht op spoor 4 in sleuf 1. (ARCHEBO bvba 2014)

Niet dateerbaar

Zoals reeds aangehaald zijn vele sporen niet dateerbaar. Toch zijn deze zeker niet minder waardevol. Enkele interessante sporen werden aangetroffen in werkput 5. Het gaat om 3 paalkuilen met spoornummers 38, 39 en 41. Het rond spoor met nummer 40 sluit qua kleur onmiddellijk aan bij deze paalkuilen. Mogelijk kan hier een tweede structuur aangetroffen worden. Het zeer compact, lichtgrijs van kleur en sterk gedegradeerd zijn van deze sporen laat vermoeden dat ze oud zijn.



Fig. 15 Zicht op spoor 40 en paalkuil 41. (ARCHEBO bvba 2014)

Andere mogelijk interessante sporen vallen op door hun kleur. De kleur wijkt sterk af van deze van de huidige bouwlaag. Hierdoor kunnen deze sporen 'oud' zijn. De 'interessantste' sporen worden hier beschreven.

Spoor 2 in werkput 1 is rond met een diameter van 80cm. De vulling is homogeen en grijs van kleur. Spoor 7 is rond, 40cm van doorsnede en blauwgrijs van kleur. Dit spoor wordt oversneden door spoor 6. Dit is bruingrijs van kleur en onregelmatig van vorm. Spoor 8 is rond, 50cm breed en heeft een donkere kern. De vulling is heterogeen.

Spoor 9 in werkput 2 is rond, bruingrijs en zeer heterogeen. Sporen 12 en 13 zijn rond, hebben een beperkte doorsnede van 10cm en lijken op paalkuilen, maar zijn zeer heterogeen. Het rechthoekig spoor 14 is blauwgrijs van kleur en meet 1m bij 30cm en verdwijnt in het profiel.

Spoor 18 in werkput 3 is ovaal en heeft een homogene licht blauwgrijze kleur. Spoor 19 is vergelijkbaar met spoor 18, maar is ronder van vorm. Spoor 20 is rechthoekig en meet 1m bij 20cm. De vulling is homogeen en blauwgrijs van kleur.

Spoor 43 in werkput 5 heeft een grijsblauwe kleur, is zeer homogeen, rond van vorm en heeft een diameter van 60cm. Spoor 44 is lichtgrijsblauw, homogeen en onregelmatig van vorm.

Spoor 51 in werkput 6 is een paalkuil. Deze paalkuil is heterogeen van vulling en niet duidelijk afgelijnd. Mogelijk is deze ook oud. De paalkuil kan niet in verband worden gebracht met andere.

Spoor 55 in werkput 8 is quasi perfect rond met een diameter van 40cm. De vulling is homogeen en blauwgrijs van kleur. Sporen 59 en 60 in dezelfde werkput hebben ook een zelfde kleur. Spoor 59 is bijna een vierkant met zijden van 70cm. Spoor 60 is ovaal.

Spoor 61 in werkput 8 is mogelijk een paalkuil. De vulling is heterogeen en bruin – grijsblauw van kleur. Dit spoor kan niet in verband worden gebracht met een ander spoor.

In werkput 9 werden 3 sporen net naast elkaar aangetroffen. Het gaat om sporen 71, 72 en 73. Qua vorm verschillende deze sterk : ovaal, onregelmatig en rond. De vulling zijn homogeen en blauwgrijs van kleur.

Sporen 79, 80 en 81 zijn vergelijkbaar. Allen hebben bijna een ronde vorm met een diameter van 70cm. De vulling is vlekkelig heterogeen. De kleur is bruin tot blauwgrijs.

Spoor 83 is rond met een diameter van 20 cm, maar niet direct herkenbaar als paalkuil. De vulling is homogeen en blauwgrijs van kleur.

Nog in werkput 10 werd spoor 84 aangetroffen. De blauwgrijze kleur is wat vervaagd. Het spoor is ovaal met een grote diameter van 35cm.

Verder werden nog 4 greppels aangetroffen die niet dateerbaar zijn in dit onderzoek. De greppels lopen echter niet parallel of staan niet haaks op huidige herkenbare perceelindelingen. Een eerste greppel, spoornummer 11 in werkput 2 heeft een noordwest-zuidoost oriëntering. De vulling is donkergrijs en bevatte proto-steengoed. Een tweede greppel in werkput 7 met spoornummer 53 heeft een noordoost-zuidwest oriëntering. De vulling is lichtgrijs en is vermoedelijk 'oud'. Een derde greppel met spoornummer 56 heeft noordwest-zuidoost oriëntering. In de vulling werd handgevormd aardewerk aangetroffen. Deze keramiek is echter in dit deel van het onderzoeksgebied veelvuldig aanwezig. Een laatste greppel in werkput 11 met spoornummer 86 heeft een zeer vage aflijning. De vulling is zeer lichtgrijs met bruin. Er werden geen vondsten aangetroffen in de vulling.

8.3. ARCHEOLOGISCHE VONDSTEN

Een eerste vondst die dient aangehaald te worden, werd aangetroffen bij de aanleg van proefsleuf 2. Het gaat hier om een kling uit grijs gevlekte silex met 2 parallelle ribben. Deze montbani techniek laat ons toe dit stuk te dateren in het laat Mesolithicum of Neolithicum. Het stuk is zeer sterk beschadigd op de boorden en tevens gebroken. Deze beschadigingen zijn posterieur aan het originele gebruik.

Aan de noordzijde van proefsleuf 5 werd op de storthoop een fibula aangetroffen met de metaaldetector. Het gaat hier om een Karolingische schijffibula met kruismotief emaille cloisonné. Dergelijke objecten worden gesitueerd tussen 800-950 na Chr. Het is een brons gegoten schijffibula met opstaande rand, waarin dunne koperen stripjes gebogen en rond gevormd, recht overeind geplaatst worden in het schijfvormige gedeelte. De lege ruimtes worden vervolgens opgevuld met glaspoeder en in een hete oven van ca. 800 graden Celsius geplaatst. Het glaspoeder smelt en er ontstaat een emaille laag. De kleuren kunnen variëren. (Met dank aan Robert Decock voor determinatie)





Fig. 16 Boven : de aangetroffen schijffibulae, onder een goed bewaard exemplaar. (Met dank aan Robert De Cock).

Tevens dienen we nog te vermelden dat we tijdens ons veldwerk geëerd werden met een bezoek van Dhr. Kamiel Stevaux , geschiedkundige uit de streek. Tijdens zijn bezoek werd de plaats aangewezen waar hij destijds een Merovingische kraal aantrof. Deze werd aan de zuidkant van spoor 45 gevonden.

9. EVALUATIE, WAARDERING EN AANBEVELINGEN

9.1. EVALUATIE EN BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN

- Hoe is de stratigrafische situatie/ bodemgesteldheid van het terrein?
 - Op het hoger gelegen gedeelte is een sterke antropogene invloed waarneembaar.
- Zijn er meerdere archeologische niveaus?
 - Er is slechts 1 archeologisch niveau aanwezig.
- Zijn er sporen aanwezig?
 - Er werden 85 grondsporen aangetroffen.
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
 - De sporen zijn allen antropogeen.
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen (goed, gebioturbeerd, ...)?
 - De sporen zijn zeer goed bewaard. De aflijning is vrij sterk, zelfs van de oudste sporen, deze uit de metaaltijd. Toch zijn ook enkele minder duidelijk leesbare paalsporen aangetroffen. De bioturbatiegraad is over het gehele terrein vrij laag zodoende de sporen t.o.v. andere sites weinig verstoord werden.
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
 - In werkput 5 en 9 werd mogelijk een structuur aangesneden.
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
 - Er zijn uit verschillende periodes sporen aanwezig. Met zekerheid kan gesteld worden dat er sporen uit de metaaltijd, de romeinse periode, de (late)midleeeuwen, nieuwe tijd en recente sporen aanwezig aangetroffen werden.

- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek?
 - o De sporen lijken goed leesbaar, doch is een ruime opgravingservaring op leembodems vereist.
 - o Het lager gelegen deel is vrij nat. Hierdoor zal het gebruik van bemaling onmisbaar blijken.

9.2. WAARDERING

Het gehele terrein sporen bevat die archeologisch zeer interessant zijn en voorlopig ongekend. De sporen tonen een ontginningsgeschiedenis vanaf de metaaltijden tot nu. De oudste sporen uit de metaaltijd zijn zeer goed bewaard en verspreid over het terrein. Er werd slechts 1 spoor uit de romeinse periode aangetroffen, maar dit krijgt omwille van de vorm eveneens een hoge waardering mee. Mogelijk zijn ook vele sporen in verband te brengen met de groei van Brustem in de volle tot late middeleeuwen en sluiten onmiddellijk aan bij de nog bestaande zaalkerk : Kapelhof. Tot slot dient de vroegere vondst van een Merovingische kraal en de nu aangetroffen Karolingische schijffibula aangestipt te worden. Dergelijke vondsten worden bijna uitsluitend gedaan op plaatsen waar ook sporen uit deze periodes voorkomen. Daar vele sporen niet gedateerd kunnen worden kunnen ze uit deze periodes zijn. Sporen en vondsten uit deze periodes krijgen omwille van hun zeldzaamheid dan ook de hoogste archeologische waardering mee.

9.3. AANBEVELINGEN

Aangezien het gehele terrein waardevolle en goed bewaarde archeologische sporen bevat kan het terrein best volledig worden opgenomen in een vervolgonderzoek onder de vorm van een archeologische opgraving. Best kan men de methodiek van aaneensluitende werkputten toepassen. Aangezien er ook minder duidelijke sporen werden aangetroffen en gezien de textuur, is schaven noodzakelijk. De veelheid aan periodes vraagt om specialisten bij de studie van het aardewerk. Gezien de zeldzame vondsten van vroege middeleeuwen is een uitgebreid metaaldetectieonderzoek aangewezen, ook in de storthopen.

Tijdens dit onderzoek dient er ook extra aandacht besteed te worden aan de bodemkundige situatie. De sporen zijn echter reeds zichtbaar in het colluvium.

Volgende onderzoeksvragen dienen minimaal beantwoord te worden:

- Is het colluvium dateerbaar?
- Zitten er onder het colluvium nog oudere sporen?
- Is de erosiefase dateerbaar?
- Is er een relatie tussen de sporen uit de metaaltijd?
- Staat het romeins spoor op zich of maakt het deel uit van een cluster?
- Kunnen er structuren afgeleid worden?
- Is er een fasering in de structuren?
- Sluiten er sporen aan bij de nog bestaande zaalkerk?
- Zijn er sporen die wijzen op een oudere fase van de zaalkerk?

Tenslotte dient er een som gereserveerd te worden als stelpost voor wetenschappelijk onderzoek.

10. BIBLIOGRAFIE

AGIV (Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen) (2011), <http://www.agiv.be/gis/>.

CAI (Centrale Archeologische Inventaris) (2011), <http://geovlaanderen.gisvlaanderen.be/geo-vlaanderen/cai/>.

Koninklijke Bibliotheek van België (2010), Ferrariskaart, http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerrarisCarte_nl.html.

11. BIJLAGEN

- Fotolijst
- Sporenlijst
- Vondstenlijst
- Plannenlijst

FOTOLIJST				
Fotonummer	Werkput	Overzichtsfoto	Spoor	Datum
1	1	x		6/02/2014
2	1		1	6/02/2014
3	1		1	6/02/2014
4	1		2	6/02/2014
5	1		2	6/02/2014
6	1		3	6/02/2014
7	1		3	6/02/2014
8	1		4	6/02/2014
9	1		5	6/02/2014
10	1		5	6/02/2014
11	1		6 en 7	6/02/2014
12	1		6 en 7	6/02/2014
13	1		8	6/02/2014
14	1		8	6/02/2014
15	2	x		6/02/2014
16	2		9	6/02/2014
17	2		9	6/02/2014
18	2		10	6/02/2014
19	2		10	6/02/2014
20	2		11	6/02/2014
21	2		11	6/02/2014
22	2		12	6/02/2014
23	2		12	6/02/2014
24	2		13	6/02/2014
25	2		13	6/02/2014
26	2		14	6/02/2014
27	2		14	6/02/2014
28	2		15	6/02/2014
29	2		15	6/02/2014
30	3	x		6/02/2014
31	3		16	6/02/2014
32	3		16	6/02/2014
33	3		17	6/02/2014
34	3		17	6/02/2014
35	3		18	6/02/2014
36	3		18	6/02/2014
37	3		19	6/02/2014
38	3		19	6/02/2014
39	3		20	6/02/2014
40	3		20	6/02/2014
41	3		21	6/02/2014
42	3		21	6/02/2014
43	3		22	6/02/2014
44	3		22	6/02/2014
45	3		23	6/02/2014
46	3		23	6/02/2014
47	3		24	6/02/2014

48	3		24	6/02/2014
49	4	x		6/02/2014
50	4		26	6/02/2014
51	4		26	6/02/2014
52	4		26	6/02/2014
53	4		27	6/02/2014
54	4		27	6/02/2014
55	4		28	6/02/2014
56	4		28	6/02/2014
57	4		29	6/02/2014
58	4		29	6/02/2014
59	4		30	6/02/2014
60	4		30	6/02/2014
61	5	x		6/02/2014
62	5		31	6/02/2014
63	5		31	6/02/2014
64	5		32	6/02/2014
65	5		33	6/02/2014
66	5		33	6/02/2014
67	5		34	6/02/2014
68	5		34	6/02/2014
69	5		35 en 36	6/02/2014
70	5		35 en 36	6/02/2014
71	5		37	6/02/2014
72	5		37	6/02/2014
73	5		38	6/02/2014
74	5		38	6/02/2014
75	5		39	6/02/2014
76	5		39	6/02/2014
77	5		40 en 41	6/02/2014
78	5		40 en 41	6/02/2014
79	5		42	6/02/2014
80	5		42	6/02/2014
81	5		43	6/02/2014
82	5		43	6/02/2014
83	5		44	6/02/2014
84	5		44	6/02/2014
85	6	x		6/02/2014
86	6	x		6/02/2014
87	6		46	6/02/2014
88	6		46	6/02/2014
89	6		47	6/02/2014
90	6		47	6/02/2014
91	6		48	6/02/2014
92	6		48	6/02/2014
93	6		49	6/02/2014
94	6		49	6/02/2014
95	6		50	6/02/2014
96	6		50	6/02/2014
97	6		51	6/02/2014

98	6		51	6/02/2014
99	6		52	6/02/2014
100	6		52	6/02/2014
101	7		53	6/02/2014
102	7		53	6/02/2014
103	8	x		6/02/2014
104	8	x		6/02/2014
105	8		54	6/02/2014
106	8		54	6/02/2014
107	8		55	6/02/2014
108	8		55	6/02/2014
109	8		56	6/02/2014
110	8		56	6/02/2014
111	8		57	6/02/2014
112	8		57	6/02/2014
113	8		58	6/02/2014
114	8		58	6/02/2014
115	8		59 en 60	6/02/2014
116	8		59 en 60	6/02/2014
117	8		61	6/02/2014
118	8		61	6/02/2014
119	9	x		6/02/2014
120	9		74	6/02/2014
121	9		74	6/02/2014
122	9		71 en 72 en 73	6/02/2014
123	9		70	6/02/2014
124	9		70	6/02/2014
125	9		69	6/02/2014
126	9		68	6/02/2014
127	9		67	6/02/2014
128	9		66	6/02/2014
129	9		66	6/02/2014
130	9		65	6/02/2014
131	9		65	6/02/2014
132	9		64	6/02/2014
133	9		64	6/02/2014
134	9		63	6/02/2014
135	9		63	6/02/2014
136	9		62	6/02/2014
137	9		62	6/02/2014
138	10	x		6/02/2014
139	10		75	6/02/2014
140	10		75	6/02/2014
141	10		76 en 77	6/02/2014
142	10		76 en 77	6/02/2014
143	10		78	6/02/2014
144	10		78	6/02/2014
145	10		79	6/02/2014
146	10		79	6/02/2014
147	10		80	6/02/2014

148	10		80	6/02/2014
149	10		81	6/02/2014
150	10		81	6/02/2014
151	10		82	6/02/2014
152	10		83	6/02/2014
153	10		83	6/02/2014
154	10		84	6/02/2014
155	10		84	6/02/2014
156	10	x		6/02/2014
157	11	profiel		6/02/2014
158	11		85	6/02/2014
159	11		85	6/02/2014
160	11		86	6/02/2014
161	11	overzicht puin		6/02/2014

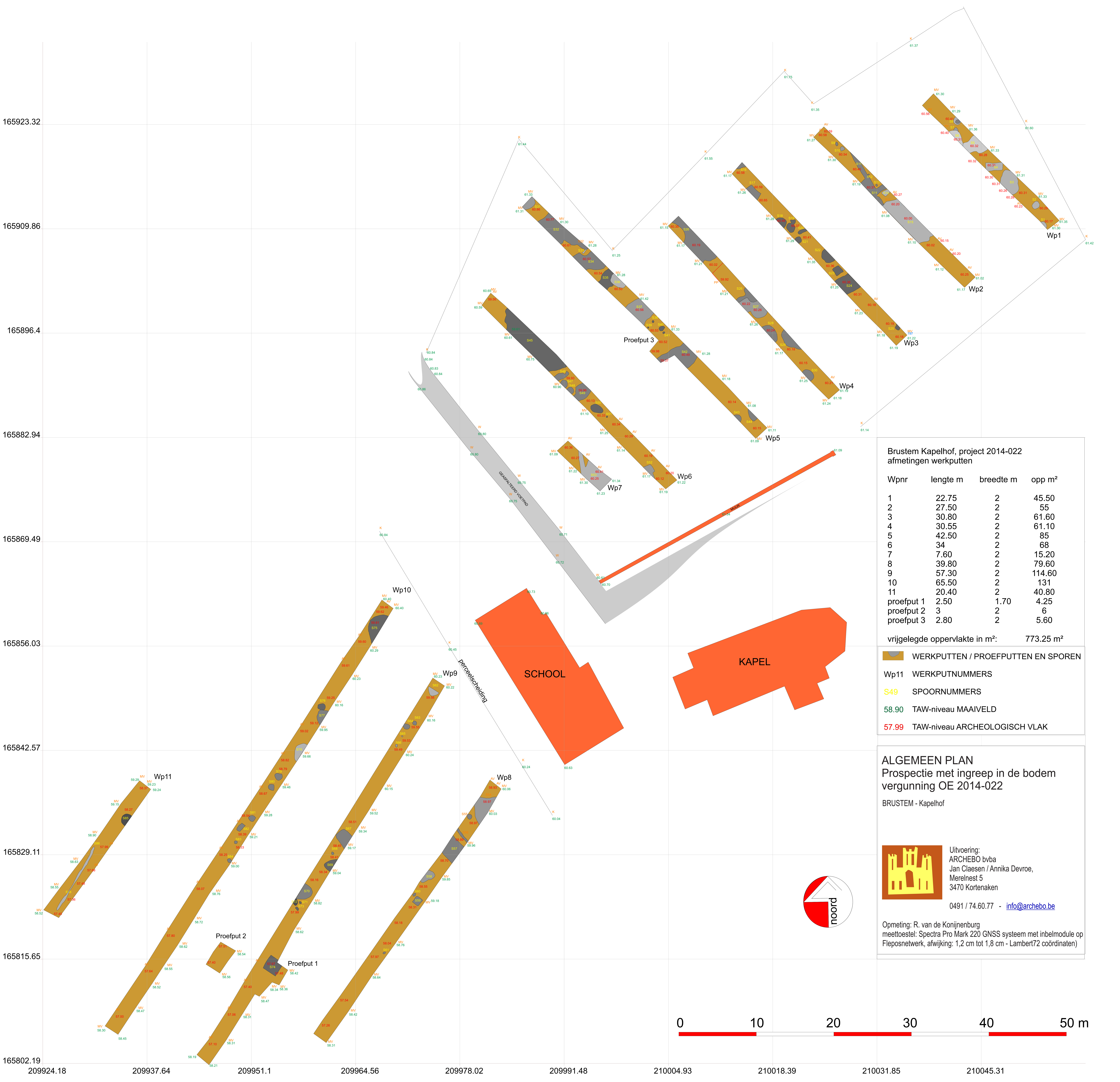
SPORENLIJST													
Spoornummer	Werkput	Vorm	Kleur			Indusies			Structuur	Textuur	Interpretatie	Datering	Vondstnummer
				hoofdkleur	bijkleur	soort	grootte	hoeveelheid					
1	1	rond		grijs	bruin				compact	leem			
2	1	rond		grijs					homogeen				
3	1	onregelmatig		grijs									
4	1	rechthoekig		grijs	zwart	hout	brokken	veel	heterogeen		afvalkuil opkuisen boomgaard		
5	1	onregelmatig		grijs	bruin								
6	1	ovaal		grijs									
7	1	rond		grijs	blauw								
8	1	rond		bruin	grijs	houtskool	brokjes	weinig	heterogeen				
9	2	rond		bruin	grijs				heterogeen				
10	2	rond		bruin	grijs	baksteen	brokjes	weinig	heterogeen				
11	2	lineair		grijs	grijs						greppel		
12	2	rond		grijs		baksteen	spikkels	weinig	heterogeen				
13	2	rond		grijs		baksteen	spikkels	weinig	heterogeen				
14	2	rechthoekig		grijs	blauw	houtskool	spikkels	weinig	homogeen				
15	2	onregelmatig		grijs					homogeen		leemextractiekuil		
16	3	onregelmatig		grijs	bruin	baksteen	brokjes	weinig	heterogeen				
17	3	rechthoekig		grijs	blauw	hout	brokken	matig	homogeen		afvalkuil opkuisen boomgaard		
18	3	onregelmatig		grijs	blauw				heterogeen				
19	3	rond		grijs	blauw								
20	3	rechthoekig		grijs	blauw				homogeen				
21	3	rond		grijs	bruin				heterogeen				
22	3	onregelmatig		grijs	bruin				heterogeen				
23	3	vierkant		zwart	grijs	hout	brokken	veel			afvalkuil opkuisen boomgaard		
24	3	onregelmatig		grijs	bruin	baksteen	brokjes	matig	heterogeen				
25	XXXXX												
26	4	onregelmatig		grijs	bruin				heterogeen		leemextractiekuil		
27	4	onregelmatig		grijs	blauw				homogeen				
28	4	rond		grijs	blauw				homogeen				
29	4	rond		grijs	bruin				heterogeen				
30	4	rond		grijs	blauw				homogeen				
31	5	onregelmatig		grijs	bruin				heterogeen				
32	5	onregelmatig		grijs	bruin				heterogeen		leemextractiekuil		
33	5	vierkantig		grijs	bruin				heterogeen		paalkuil/recent		
34	5	onregelmatig		grijs	bruin				heterogeen				
35	5	onregelmatig		grijs	bruin				heterogeen				
36	5	rond		zwart	grijs				homogeen		recente kuil		
37	5	onregelmatig		grijs	bruin				heterogeen		leemextractiekuil		
38	5	rond		blauw	grijs				homogeen		oude paalkuil		
39	5	rond		blauw	grijs				homogeen		oude paalkuil		
40	5	rond		blauw	grijs				homogeen		oude paalkuil van middenstaander?		
41	5	rond		blauw	grijs				heterogeen		oude paalkuil		
42	5	onregelmatig		grijs	bruin				heterogeen		leemextractiekuil		
43	5	rond		grijs	blauw				homogeen				
44	5	ovaal		grijs	blauw				homogeen				
45	6	onregelmatig		grijs	bruin				heterogeen		leemextratiekuil		
46	6	onregelmatig		grijs	blauw				heterogeen				

47	6	rond		grijs	blauw				homogeen				
48	6	rechthoekig		grijs	blauw				homogeen				
49	6	onregelmatig		grijs	bruin				heterogeen				
50	6	onregelmatig		grijs	bruin				heterogeen				
51	6	rond		grijs	bruin				heterogeen	oude paalkuil			
52	6	onregelmatig		grijs	bruin				heterogeen				
53	7	lineair		grijs	blauw				homogeen	greppel			
54	8	onregelmatig		grijs	bruin				heterogeen				
55	8	rond		grijs	blauw				homogeen				
56	8	lineair		grijs	bruin				heterogeen	greppel			
57	8	onregelmatig		grijs	bruin				heterogeen				
58	8	onregelmatig		grijs	blauw				homogeen				
59	8	vierkantig		grijs	blauw				heterogeen				
60	8	rond		grijs	blauw				homogeen				
61	8	rond		grijs	bruin				heterogeen	oude paalkuil			
62	9	onregelmatig		grijs	bruin/blauw	verbrande leem	brokken	veel	heterogeen	afvalkuil	ijzertijd		
63	9	rond		grijs	bruin	verbrande leem	brokken	veel	heterogeen	afvalkuil	ijzertijd		
64	9	onregelmatig		grijs	blauw				homogeen				
65	9	rond		grijs	bruin				heterogeen	oude paalkuil			
66	9	rond		grijs	bruin				heterogeen	oude paalkuil			
67	9	onregelmatig		grijs	blauw				homogeen				
68	9	rechthoekig		grijs	blauw				homogeen				
69	9	onregelmatig		grijs	blauw				heterogeen				
70	9	onregelmatig		grijs	bruin				heterogeen	leemextractiekuil			
71	9	rond		grijs	blauw				homogeen				
72	9	onregelmatig		grijs	blauw				homogeen				
73	9	ovaal		grijs	blauw				homogeen				
74	9	vierkantig		zwart	bruin	houtskool	brokken	veel	heterogeen	romeinse brandkuil	romeins	romeinse dakpannen	
75	10	onregelmatig		grijs	bruin				heterogeen	afvalkuil			
76	10	rond		grijs	blauw				homogeen				
77	10	rond		grijs	blauw				heterogeen				
78	10	rond		grijs	bruin				heterogeen				
79	10	onregelmatig		grijs	blauw				heterogeen				
80	10	rond		grijs	bruin				heterogeen				
81	10	rond		grijs	bruin				heterogeen				
82	10	rechthoekig		grijs	blauw				heterogeen				
83	10	rond		grijs	blauw				homogeen				
84	10	rond		grijs	blauw				homogeen				
85	11	onregelmatig		grijs	bruin				heterogeen				
86	11	lineair		lichtgrijs	bruin				heterogeen	greppel			

VONDSTENLIJST						
Vondstnummer	Werkput	Vlak	Spoornummer/losse vondst	Materiaalsoort	Determinatie	Datering
1	1	1	1	aardewerk	handgevormd aardewerk	metaaltijd
2	1	1	2	aardewerk	rood dunwandig aardewerk	late middeleeuwen-nieuwe tijd
3	1	1	5	aardewerk	maaslands wit en handgevormd aardewerk	volle middeleeuwen
4	2	1	11	aardewerk	protosteengoed	volle middeleeuwen-late middeleeuwen
5	2	1	15	aardewerk	rood aardewerk, wit geglaazuurd , 1 pootje van een grape	nieuwe tijd
6	3	1	24	aardewerk	rood geglaazuurd aardewerk	nieuwe tijd
7	4	1	26	aardewerk	rood geglaazuurd aardewerk	nieuwe tijd
8	4	1	27	aardewerk	rood geglaazuurd aardewerk	nieuwe tijd
9	4	1	28	aardewerk	rood geglaazuurd aardewerk	nieuwe tijd
10	4	1	30	aardewerk	dun rood geglaazuurd aardewerk	late middeleeuwen-nieuwe tijd
11	5	1	34	aardewerk	protosteengoed met ijzerengobe en rood geglaazuurd	late middeleeuwen-nieuwe tijd
12	5	1	35	aardewerk	pingsdorf(?) en grijs dunwandig aardewerk met geknepen standvoet	late middeleeuwen-nieuwe tijd
13	5	1	37	aardewerk	rood geglaazuurd aardewerk	nieuwe tijd
14	5	1	42	aardewerk	maaslands wit en handgevormd aardewerk	volle middeleeuwen
15	6	1	49	aardewerk	maaslands wit en protosteengoed	late middeleeuwen
16	6	1	50	aardewerk	maaslands wit	volle middeleeuwen
17	6	1	52	aardewerk	maaslands wit	volle middeleeuwen
18	7	1	53	aardewerk	handgevormd aardewerk	metaaltijd
19	8	1	54	aardewerk	handgevormd aardewerk	metaaltijd
20	8	1	56	aardewerk	handgevormd aardewerk	metaaltijd
21	9	1	63	aardewerk	handgevormd aardewerk	metaaltijd
22	9	1	66	aardewerk	handgevormd aardewerk	metaaltijd
23	9	1	70	aardewerk	maaslands wit en dunwandig roodbakkend aardewerk	late middeleeuwen
24	9	1	71	aardewerk	silix afslag (vormeloos) en stuk brusseliaanzandsteen	onbekend
25	9	1	72	aardewerk	dunwandig grijsbakkend	late middeleeuwen
26	10	1	75	aardewerk	handgevormd aardewerk, zeer grof besmeten	metaaltijd
27	11	1	85	aardewerk	witbakkend geglaazuurd aardewerk	nieuwe tijd
28	2	aanleg	aanleg vlak	natuursteen	sile kling (montbani-techniek)	laat meso-neolithicum
29	5	storthoop	losse vondst	metaal	bronzen schuiffibulae	Karolingische periode

PLANNENLIJST

Plan 1 Allesporenplan



Brustem Kapelhof, project 2014-022
afmetingen werkputten

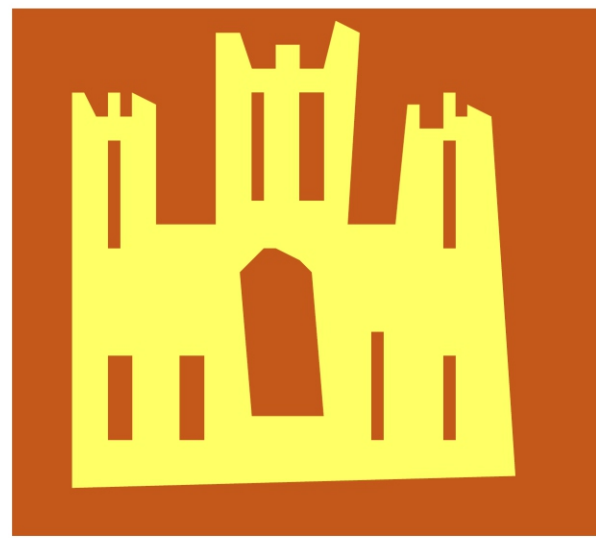
Wpnr	lengte m	breedte m	opp m²
1	22.75	2	45.50
2	27.50	2	55
3	30.80	2	61.60
4	30.55	2	61.10
5	42.50	2	85
6	34	2	68
7	7.60	2	15.20
8	39.80	2	79.60
9	57.30	2	114.60
10	65.50	2	131
11	20.40	2	40.80
proefput 1	2.50	1.70	4.25
proefput 2	3	2	6
proefput 3	2.80	2	5.60

vrijgelegde oppervlakte in m²: 773.25 m²

- WERKPUTTEN / PROEFPUTTEN EN SPOREN
- Wp11 WERKPUTNUMMERS
- S49 SPOORNUMMERS
- 58.90 TAW-niveau MAAVELD
- 57.99 TAW-niveau ARCHEOLOGISCH VLAK

ALGEMEEN PLAN
Prospectie met ingreep in de bodem
vergunning OE 2014-022

BRUSTEM - Kapelhof



Uitvoering:
ARCHEBO bvba
Jan Claesen / Annika Devroe,
Merelnest 5
3470 Kortenen

0491 / 74.60.77 - info@archebo.be

Opmeting: R. van de Konijnenburg
meettoestel: Spectra Pro Mark 220 GNSS systeem met inbelmodule op
Fleposnetwerk, afwijking: 1,2 cm tot 1,8 cm - Lambert72 coördinaten)

